ディジタルドキュメント（2）

高久 雅生

2013年4月25日（木）3・4時限

授業資料サイト: http://masao.jpn.org/lecture/2013/digital-document/

本日のお品書き

- 前回の復習及び質疑
- 本日の内容
  - デジタルドキュメントとは？（続）
  - 学術分野におけるデジタルドキュメント
    - Eジャーナル

前回の出席カードから（質疑）

- 講義設備関連
  - マイクの音量ボリュームに課題
  - スライド投影が見づらい場合、前方の席に座るようにしてください
- 欠席
  - 就職活動や教育実習等、やむをえない事由により、欠席してもレポート課題は提出のこと。
  - 次回のレポート課題以降、提出は授業時間外となるようにします。
- レポートの評価基準
  - 原則として要件を満たすことによりAを付与します。内容が良ければA+として加点、質や分量に問題があれば減点します。

前回の出席カードから（質疑2）

- 関連科目
  - 「コンテンツ流通基盤概論」（杉本先生）を追加
- デジタルドキュメントとは？
  - 電子文書
  - コンテンツ
  - ライブラリー
  - 電子出版
- 後半に取り上げる内容
  - マークアップ言語、XML/SGML

前回の復習

- デジタルドキュメントとは？
  - あまり定まったものは無いが、デジタルメディア上で展開されるドキュメント。この授業では、作成、流通、利用を扱う。
- 事例:
  - 取扱説明書
  - 電子書籍
  - 学術分野の専門書、論文誌（Eブック、Eジャーナル）

デジタルドキュメントとは？（補足）

- デジタルドキュメントとデジタルコンテンツ
- デジタルドキュメントと図書館、電子図書館（デジタルライブラリー）
- デジタルドキュメントと電子出版

デジタルドキュメントと
デジタルコンテンツ

- ドキュメントとコンテンツはいずれも「内容」を指す言葉
- 使われる領域も重なることが多い
  - コンテンツとドキュメントのいずれも、ひとによる「解釈」を要する点を考慮。
- ドキュメントと呼称する場合は、ある程度、テキスト的なコンテンツ（ textual contents）であることが多い。

デジタルドキュメントと図書館、電子図書館（デジタルライブラリー）

- 図書館はサービス主体
- 電子図書館（digital library）は、デジタルメディア上におけるサービス
  - 電子図書館は、サービス機能（収集、検索、蓄積、保存）を持つ。
  - サービスの対象がデジタルドキュメントであることは多い。

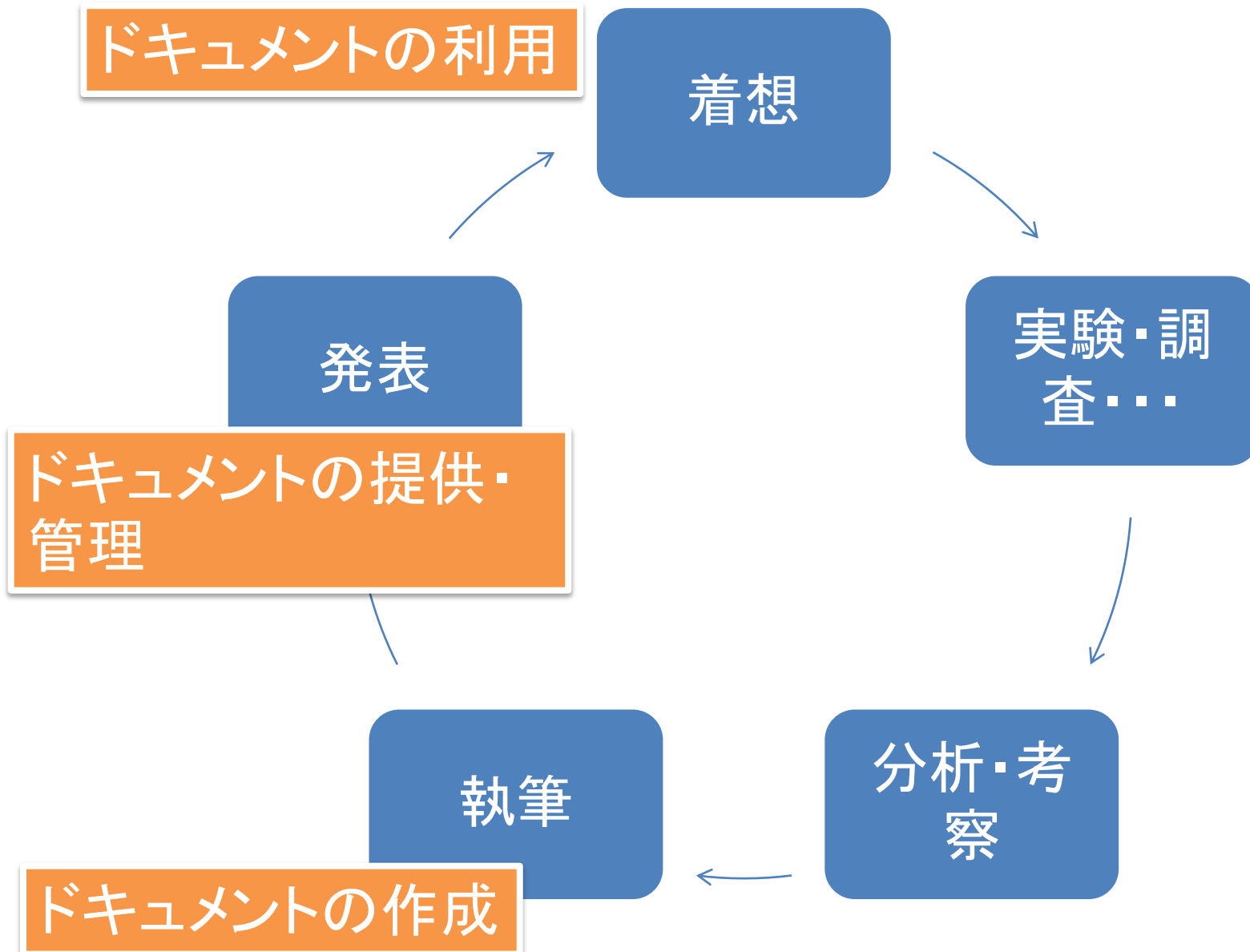
デジタルドキュメントと出版、電子出版

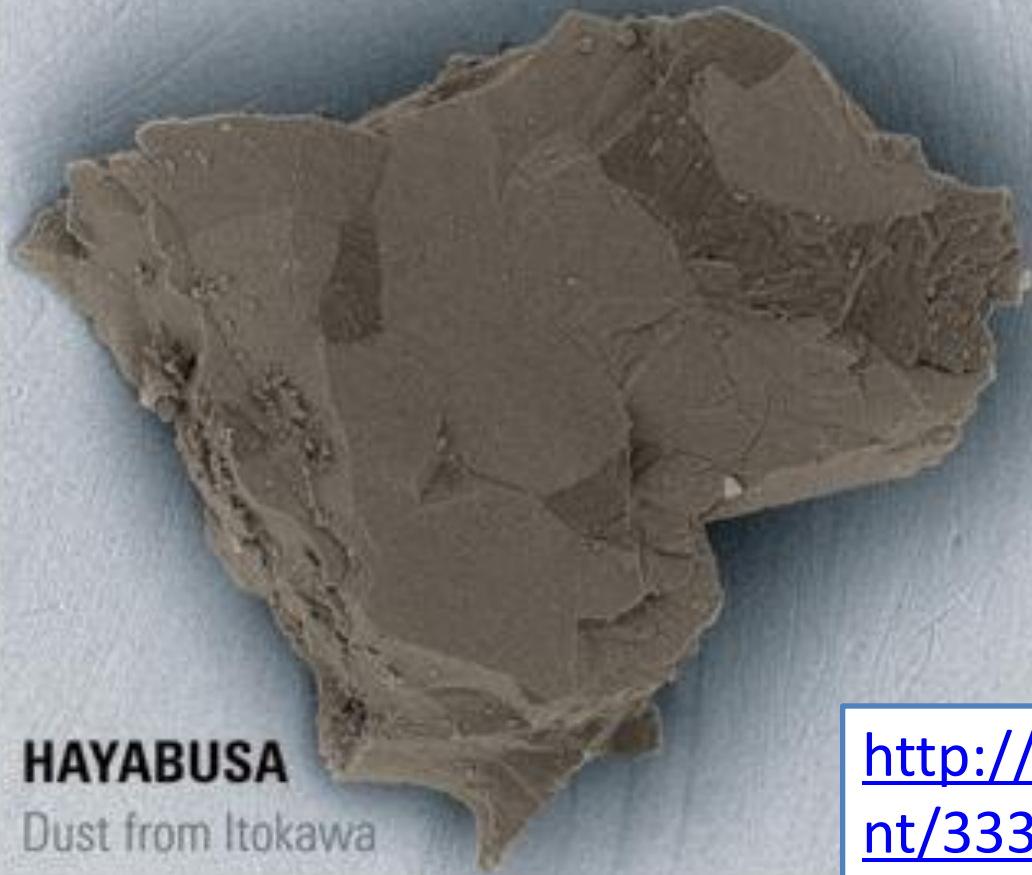
- Publishing（← publish ← public）
  - 刊行する。
  - 公開すること。
  - ドキュメントを作り、配布すること。
  - 媒体や方法を問わない。
- 出版：
  - 「版」は板，木版印刷を指す。
  - 技術、媒体から生まれた用語
- Digital publishing
  - 電算化
  - デジタルメディアでの作成、配信
- （編集、編纂）

学術分野のデジタルドキュメント

学術分野のデジタルドキュメント

- 科学研究：新しい発見、知見を伝える営み
- 刊行された文書（論文）メディアを通じた相互理解と情報流通
- 実際の例
  - 雑誌論文
    - もっとも普遍的な学術文献。
      - （査読プロセス）
  - 書籍

学術情報のライフサイクル

Science

26 August 2011 | $10

HAYABUSA

Dust from Itokawa

『Science』誌
2011年8月26日号

http://www.sciencemag.org/content/333/6046.cover-expansion

Itokawa Dust Particles: A Direct Link Between S-Type Asteroids and Ordinary Chondrites

Tomoki Nakamura,[1*] Takaaki Noguchi,[2] Masahiko Tanaka,[3] Michael E. Zolensky,[4] Makoto Kimura,[2] Akira Tsuchiyama,[5] Aiko Nakato,[1] Toshihiro Ogami,[1] Hatsumi Ishida,[1] Masayuki Uesugi,[6] Toru Yada,[6] Kei Shirai,[6] Akio Fujimura,[6] Ryuji Okazaki,[7] Scott A. Sandford,[8] Yukihiro Ishibashi,[6] Masanao Abe,[6] Tatsuaki Okada,[6] Munetaka Ueno,[6] Toshifumi Mukai,[6] Makoto Yoshikawa,[6] Junichiro Kawaguchi[6]

The Hayabusa spacecraft successfully recovered dust particles from the surface of near-Earth asteroid 25143 Itokawa. Synchrotron-radiation x-ray diffraction and transmission and scanning electron microscope analyses indicate that the mineralogy and mineral chemistry of the Itokawa dust particles are identical to those of thermally metamorphosed LL chondrites, consistent with spectroscopic observations made from Earth and by the Hayabusa spacecraft. Our results directly demonstrate that ordinary chondrites, the most abundant meteorites found on Earth, come from S-type asteroids. Mineral chemistry indicates that the majority of regolith surface particles suffered long-term thermal annealing and subsequent impact shock, suggesting that Itokawa is an asteroid made of reassembled pieces of the interior portions of a once larger asteroid.

The Hayabusa spacecraft arrived at S(IV)-type asteroid 25143 Itokawa (formerly 1998 SF36) in September 2005 (*1*). Remote-sensing measurements from the spacecraft suggest that Itokawa consists of rocks similar to LL5 and LL6 ordinary chondrites (*2*, *3*), confirming ground-based spectral characterization (*4*). On 20 and 26 November 2005, the spacecraft descended to touchdown and capture dust particles from MUSES-C Regio. This area consists of dust and gravel deposits dominated by grains up to 1 cm in diameter (*5*). Although the sampler did not operate as planned, an elastic sampling horn impacted onto the asteroid surface, directing dust particles into the spacecraft's sample catcher device (*5*). The Hayabusa sample capsule successfully landed in the Woomera Prohibited Area in South Australia on 13 June 2010. Dust particles collected at the second touchdown were recovered by two methods. In one method, we used a Teflon spatula to sweep particles from about 10% of the surface of a sample catcher. In the other method, we gently tapped on the exterior of the sample catcher, causing particles to drop onto a pure silica glass slide (*6*).

On the Teflon spatula, we identified 1534 rocky particles by means of a field-emission scanning electron microscope. The particles have diameters ranging from 3 to 40 μm but are mostly smaller than 10 μm (*7*). Most Itokawa particles are angular and are probably broken pieces of larger rocks. Among the 1534 harvested rocky particles, 1087 are monomineralic, including 580 olivine particles, 126 low-Ca pyroxenes, 56 high-Ca pyroxenes, 186 feldspars (172 plagioclase and 14 K-feldspar), 113 troilites, 13 chromites, 10 Ca phosphates, and 3 Fe-Ni metal grains. The remaining 447 particles are polymineralic mixtures, mainly silicates. Several other particles are silica minerals and K-bearing halite, all of uncertain origin.

Of the 40 particles removed by tapping (diameters ranging from 30 to 180 μm) that were analyzed by x-ray computed microtomography (*7*) and x-ray diffraction, 38 were subjected to more detailed mineralogic analysis. Backscattered electron images of selected particles are shown in Fig. 1, A to D. RA-QD02-0030 (Fig. 1A) and RA-QD02-0024 (Fig. 1B) have a platy morphology, are polymineralic, and have many mineral grains 1 to 10 μm in diameter adhering to their surfaces. Their appearance is typical of most Itokawa particles. Two particles show different morphologies. RA-QD02-0013 (Fig. 1C) has a smoother soccer-ball shape, whereas RA-QD02-0027 (Fig. 1D) consists of a large troilite crystal and smaller silicates. Particles that contain troilite or taenite as major components like RA-QD02-0027 are rare.

Mineralogical analysis of individual "tapped" particles indicates that they consist mainly of coarse [typically 10 to 50 μm in diameter (*7*)] crystalline silicates, the most abundant being olivine. The next most abundant minerals are low- and high-Ca pyroxene and plagioclase (fig. S6A). Low-Ca pyroxene is exclusively composed of orthopyroxene, except for RA-QD02-0060, which is dominated by low-Ca clinopyroxene (monoclinic structure was confirmed by x-ray diffraction). The degree of crystallinity of silicates differs between and within particles, particularly for plagioclase. Some particles contain chromite, chlorapatite, merrillite, and troilite up to 25 μm in size. Small inclusions (up to 10 μm) of taenite, kamacite, troilite, and

Fig. 1. (**A** to **D**) Backscattered electron (BSE) images of RA-QD02-0030 (A), RA-QD02-0024 (B), RA-QD02-0013 (C), and RA-QD02-0027 (D).

[1]Department of Earth and Planetary Material Sciences, Faculty of Science, Tohoku University, Aoba, Sendai, Miyagi 980-8578, Japan. [2]College of Science, Ibaraki University, 2-1-1 Bunkyo, Mito, Ibaraki 310-8512, Japan. [3]Synchrotron X-ray Station at SPring-8, National Institute for Materials Science, Sayo, Hyogo 679-5198, Japan. [4]ARES, NASA Johnson Space Center, Houston, TX 77058, USA. [5]Department of Earth and Space Science, Graduate School of Science, Osaka University, Toyonaka 560-0043, Japan. [6]JAXA-ISAS, 3-1-1 Yoshinodai, Sagamihara, Kanagawa 229-8510, Japan. [7]Department of Earth and Planetary Science, Faculty of Science, Kyushu University, Hakozaki, Fukuoka 812-8581, Japan. [8]NASA Ames Research Center, Moffett Field, CA 94035, USA.

*To whom correspondence should be addressed. E-mail: tomoki@m.tohoku.ac.jp

論文の実例（1）

Tomoki Nakamura, Takaaki Noguchi, Masahiko Tanaka, et al.: “Itokawa Dust Particles: A Direct Link Between S-Type Asteroids and Ordinary Chondrites”. *Science*, Vol.333, No.6046, 2011, p.1113-1116.

http://dx.doi.org/10.1126/science.1207758

Science 26 August 2011:
Vol. 333 no. 6046 pp. 1113-1116
DOI: 10.1126/science.1207758

REPORT

Itokawa Dust Particles: A Direct Link Between S-Type Asteroids and Ordinary Chondrites

Tomoki Nakamura[1,*], Takaaki Noguchi[2], Masahiko Tanaka[3], Michael E. Zolensky[4], Makoto Kimura[2], Akira Tsuchiyama[5], Aiko Nakato[1], Toshihiro Ogami[1], Hatsumi Ishida[1], Masayuki Uesugi[6], Toru Yada[6], Kei Shirai[6], Akio Fujimura[6], Ryuji Okazaki[7], Scott A. Sandford[8], Yukihiro Ishibashi[6], Masanao Abe[6], Tatsuaki Okada[6], Munetaka Ueno[6], Toshifumi Mukai[6], Makoto Yoshikawa[6], Junichiro Kawaguchi[6]

+ Author Affiliations

*To whom correspondence should be addressed. E-mail: tomoki@m.tohoku.ac.jp

ABSTRACT

The Hayabusa spacecraft successfully recovered dust particles from the surface of near-Earth asteroid 25143 Itokawa. Synchrotron-radiation x-ray diffraction and transmission and scanning electron microscope analyses indicate that the mineralogy and mineral chemistry of the Itokawa dust particles are identical to those of thermally metamorphosed LL chondrites, consistent with spectroscopic observations made from Earth and by the Hayabusa spacecraft. Our results directly demonstrate that ordinary chondrites, the most abundant meteorites found on Earth, come from S-type asteroids. Mineral chemistry indicates that the majority of regolith surface particles suffered long-term thermal annealing and subsequent impact shock, suggesting that Itokawa is an asteroid made of reassembled pieces of the interior portions of a once larger asteroid.

The Hayabusa spacecraft arrived at S(IV)-type asteroid 25143 Itokawa (formerly 1998 SF36) in September 2005 (1). Remote-sensing measurements from the spacecraft suggest that Itokawa consists of rocks similar to LL5 and LL6 ordinary chondrites (2, 3), confirming ground-based spectral characterization (4). On 20 and 26 November 2005, the spacecraft descended to touchdown and capture dust particles from MUSES-C Regio. This area consists of dust and gravel deposits dominated by grains up to 1 cm in diameter (5). Although the sampler did not operate as planned, an elastic sampling horn impacted onto the asteroid surface, directing dust particles into the spacecraft's sample catcher device (5). The Hayabusa sample capsule successfully landed in the Woomera Prohibited Area in South Australia on 13 June 2010. Dust particles collected at the second touchdown were recovered by two methods. In one method, we used a Teflon spatula to sweep particles from about 10% of the surface of a sample catcher. In

Related Resources
In Science Magazine
NEWS & ANALYSIS
PLANETARY SCIENCE
Hayabusa Gets Bottom of Dece... Asteroid Cloaki...
Richard A. Kerr
Science 26 August 2011: 1081.
THIS WEEK IN SCIENCE
Extraterrestrial Dust Collection
Science 26 August 2011: 1067.

http://www.sciencemag.org/content/333/6046/1113.full

論文の実例(2)

マイクロブログにおける感情・コミュニケーション・動作タイプの推定に基づく顔文字の推薦

江村　優花[†,††]・関　　洋平[†††]

現在，電子メール，チャット，マイクロブログなどのメディアで，顔文字は日常的に使用されている．顔文字は，言語コミュニケーションで表現できない，ユーザの感情やコミュニケーションの意図を表すのに便利であるが，反面，その種類は膨大であり，場面に合った顔文字を選ぶことは難しい．本研究では，ユーザの顔文字選択支援を目的として，ユーザが入力したテキストに現れる感情，コミュニケーション，動作のタイプ推定を行い，顔文字を推薦する方法を提案する．感情，コミュニケーション，動作のタイプは，*Twitter* から収集したコーパスを用いてカテゴリを定義し，推定システムは，*k*-NN に基づき実現した．また，システムが推薦する顔文字がユーザの意図にどの程度適合しているか，5 名の被験者により評価した結果，91 件のつぶやきに対して 66.6%の顔文字が適切に推定されており，感情カテゴリのみを用いて推薦された結果と比べて，提案手法の顔文字推薦の精度が有意に向上していることがわかった．

キーワード：顔文字推薦，感情カテゴリ，コミュニケーションタイプ，動作タイプ，マイクロブログ

Facemark Recommendation based on Emotion, Communication, and Motion Type Estimation in Microblogs

Yuka Emura[†,††] and Yohei Seki[†††]

Many users use facemarks everyday in recent computer mediated communication environments such as e-mail, chatting, and Microblogs. Although facemarks are useful to express the emotion or communication intentions beyond natural language communication, many users feel difficult to choose the right one from lots of candidates according to the situation. We propose a method to recommend facemarks based on the estimation of emotions, communication, or motion types in texts written by users. Emotion, communication, or motion types are defined with *Twitter* corpus, and estimation system is implemented with *k*-NN. Five assessors evaluated the relevance of recommended facemarks for their intention, and found that 66.6% of facemarks for

[†] 筑波大学情報学群知識情報・図書館学類, College of Knowledge and Library Sciences, School of Informatics, University of Tsukuba
[††] 現在，フコク情報システム株式会社, Presently with Fukoku Information Systems
[†††] 筑波大学図書館情報メディア系, Faculty of Library, Information and Media Science, University of Tsukuba

江村優花, 関洋平: マイクロブログにおける感情・コミュニケーション・動作タイプの推定に基づく顔文字の推薦. 自然言語処理. Vol.19, No.5, 2012, p.401-418.

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jnlp/19/5/19_401/_article/-char/ja/

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jnlp/19/5/19_401/_article/-char/ja/

論文の実例（3）

薬袋秀樹: 図書館協議会の可能性―草の根からの図書館振興. 社会教育. No.792, 2012, p.20-25.

http://www.tulips.tsukuba.ac.jp/dspace/handle/2241/117267

ARTICLE

図書館協議会の可能性
―草の根からの図書館振興

筑波大学図書館情報メディア系教授　薬袋秀樹

はじめに

近年、公立図書館における図書館協議会の活動に関するニュースを聞くことが多い。以前と比べて、図書館協議会の活動は活発化していると言われるが、課題も多い。

図書館協議会の設置の現状については、三年ごとに、文部科学省の「社会教育調査」で県別、地方公共団体の種類別に設置図書館数の調査が行われている(注一)。

全国の図書館協議会の詳しい実態については、一九八五年に日本図書館協会(注二)、二〇一二年に平山陽菜・池内淳（筑波大学図書館情報メディア系）が調査を行っている(注三)。公立図書館の特定事項に関する調査で取り上げられる場合もある。

図書館協議会の現状、可能性、課題について、関係文献と筆者の協議会委員の経験をもとに論じてみたい。

一．図書館協議会設置の趣旨

（一）現行図書館法（二〇一一年改正）

図書館協議会については、図書館法第一四―一六条で定められている。その任務は「図書館の運営に関し館長の諮問に応ずるとともに、図書館の行う図書館奉仕につき、館長に対して意見を述べる」ことである（一四条）。

図書館法制定時の解説書では、「住民の具体的な図書館に対する要望なり意見なりを、図書館奉仕を実施する責任者とも言うべき館長に対して反映せしめるために置かれる」と書かれている(注四)。

図書館協議会の設置は任意で（一四条）、協議会の委員は、当該図書館を設置する地方公共団体の教育委員会が任命する（一五条）。協議会の設置、委員の定数、任期等必要な事項は地方公共団体の条例で定めなければならない（一六条）。

二〇一一年に、地域の自主性及び自立性を高めるための改革の推進を図るための関係法律の整備に関する法律（平成二三年法律第一〇五号）によって図書館法が改正され、「委員の任命の基準については、文部科学省令で定める基準を参酌するものとする」が付け加えられた（一六条）。

併せて、図書館法施行規則（文部科学省令）が改正され、参酌すべき基準として、「学校教育及び社会教育の関係者、家庭教育の向上に資する活動を行う者並びに学識経験のある者の中から任命することとする」と定められた（一二条）。

（二）図書館法の改正（二〇〇八年）

二〇〇八年の図書館法改正で、第三条が次のように改正された（傍線が改

検索

検索

詳細検索

ホーム

ブラウズ

コミュニティ & コレクション

発行日

著者

タイトル

主題

つくばリポジトリ (Tulips-R) >
0 コンテンツタイプ別 (Content type) >
01 雑誌発表論文等 (Journal article, etc.) >
社会教育 (Social education) >

このアイテムの引用には次の識別子を使用してください: http://hdl.handle.net/2241/117267

タイトル:	図書館協議会の可能性:草の根からの図書館振興
著者:	薬袋, 秀樹 Minai, Hideki ミナイ, ヒデキ
発行日:	6月-2012
出版者:	全日本社会教育連合会
誌名:	社会教育
号:	792
開始ページ:	20
終了ページ:	25
URI:	http://hdl.handle.net/2241/117267
テキストバージョン:	publisher
出現コレクション:	薬袋 秀樹 (Minai Hideki) 社会教育 (Social education)

このアイテムのファイル:

ファイル	記述	サイズ	フォーマット	
社会教育_792.pdf		672.23 kB	Adobe PDF	見る/開く

アイテムの詳細レコードを表示する

筑波大学附属図書館 - ご意見をお寄せください

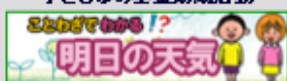
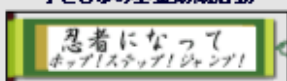
http://www.tulips.tsukuba.ac.jp/dspace/handle/2241/117267

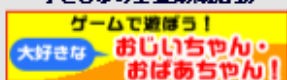
社会教育

財団法人　日本青年館

■ HOME

■ 調査・研究事業

平成20年度
子どもゆめ基金助成活動

平成21年度
子どもゆめ基金助成活動

平成22年度
子どもゆめ基金助成活動

ゲームで遊ぼう！
大好きな おじいちゃん・おばあちゃん！

平成23年度
子どもゆめ基金助成活動

■ 今月の社会教育

■ 出版書籍案内
└ 調査・研究報告書
└ 一般書籍

CONTENTS

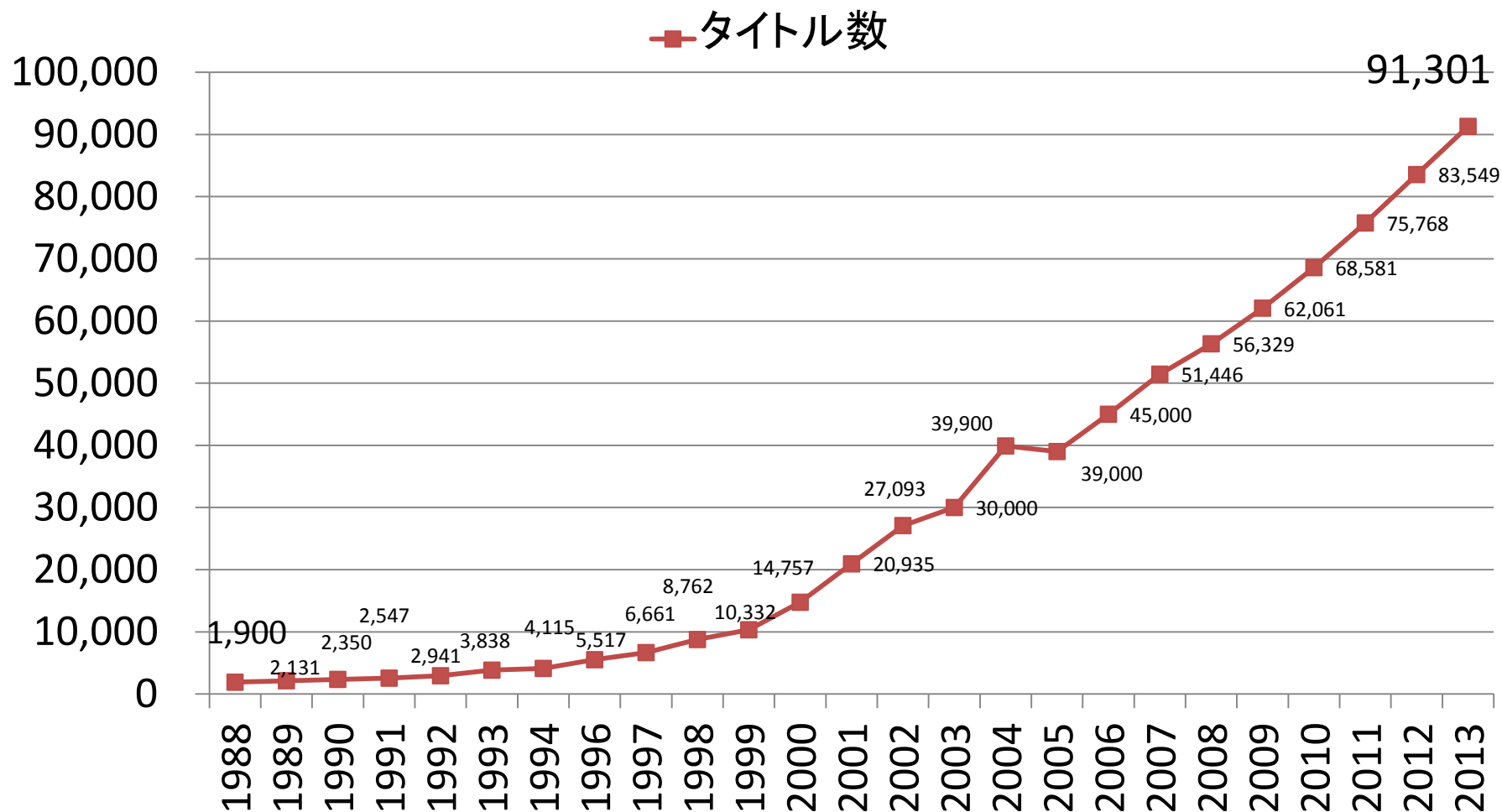
前年<<　前号<　　2012年 Index　　>次号　>>次年

∞∞∞ ◆ 2012年6月号（792号）　780円 ◆ ∞∞∞

http://www.social-edu.com/magazine/y2012/y1206.html

学術分野における電子ジャーナルの歴史

- 1980年代頃から、電子出版の試み
  - → 作成プロセスの電子化
  - 当初はCD-ROM等による、テキストの提供など
- 1990年代頃から、電子版提供の試み
- 1990年代半ば～終わり頃、ウェブを通じたオンラインジャーナルの提供開始
  - はじめは紙版の代替（簡易版）
  - PDF
  - 次第に本格版へ
  - E-onlyの登場（オンライン雑誌）
- 多様化・先端化・変容へ
  - XML / HTML+αによる提供
    - Future of article (2011) の登場

電子ジャーナルの規模・変遷

出典: Ulrich’s Periodicals Directory.
倉田敬子:「学術情報流通とオープンアクセス」. 勁草書房, 2007, p.117. 図5.2より。

電子ジャーナルの受容

- 1990年代終わりに始まった電子ジャーナルは急速に受け入れられた。
- 2011年に国内の大学・研究機関を対象とした学術図書館研究委員会によるアンケート調査（SCREAL調査）によれば、
  - 薬学、化学、生物学、物理学、医学の分野では、研究者の半数以上が「ほぼ毎日」電子ジャーナルを使う
  - 人文社会科学系の分野でも、7割以上が「月に1回以上」利用している。
- 週に1回以上電子ジャーナルを利用する研究者は、

電子ジャーナル利用の浸透度（Q15）

出典：SCREAL調査2011 http://www.screal.jp/

電子ジャーナル利用の浸透度（自然科学系）

出典: SCREAL調査2011. http://www.screal.jp/

論文の要素、構造

- （書誌情報）
  - タイトル
  - 著者
  - 抄録（要旨）
  - キーワード
- 本文
  - 章
    - 節
      - 段落
        - » 文
- 図
- 表
- 参考文献（リスト）

Itokawa Dust Particles: A Direct Link Between S-Type Asteroids and Ordinary Chondrites

Tomoki Nakamura,[1*] Takaaki Noguchi,[2] Masahiko Tanaka,[3] Michael E. Zolensky,[4] Makoto Kimura,[2] Akira Tsuchiyama,[5] Aiko Nakato,[1] Toshihiro Ogami,[1] Hatsumi Ishida,[1] Masayuki Uesugi,[6] Toru Yada,[6] Kei Shirai,[6] Akio Fujimura,[6] Ryuji Okazaki,[7] Scott A. Sandford,[8] Yukihiro Ishibashi,[6] Masanao Abe,[6] Tatsuaki Okada,[6] Munetaka Ueno,[6] Toshifumi Mukai,[6] Makoto Yoshikawa,[6] Junichiro Kawaguchi[6]

The Hayabusa spacecraft successfully recovered dust particles from the surface of near-Earth asteroid 25143 Itokawa. Synchrotron-radiation x-ray diffraction and transmission and scanning electron microscope analyses indicate that the mineralogy and mineral chemistry of the Itokawa dust particles are identical to those of thermally metamorphosed LL chondrites, consistent with spectroscopic observations made from Earth and by the Hayabusa spacecraft. Our results directly demonstrate that ordinary chondrites, the most abundant meteorites found on Earth, come from S-type asteroids. Mineral chemistry indicates that the majority of regolith surface particles suffered long-term thermal annealing and subsequent impact shock, suggesting that Itokawa is an asteroid made of reassembled pieces of the interior portions of a once larger asteroid.

The Hayabusa spacecraft arrived at S(IV)-type asteroid 25143 Itokawa (formerly 1998 SF36) in September 2005 (*1*). Remote-sensing measurements from the spacecraft suggest that Itokawa consists of rocks similar to LL5 and LL6 ordinary chondrites (*2*, *3*), confirming ground-based spectral characterization (*4*). On 20 and 26 November 2005, the spacecraft descended to touchdown and capture dust particles from MUSES-C Regio. This area consists of dust and gravel deposits dominated by grains up to 1 cm in diameter (*5*). Although the sampler did not operate as planned, an elastic sampling horn impacted onto the asteroid surface, directing dust particles into the spacecraft's sample catcher device (*5*). The Hayabusa sample capsule successfully landed in the Woomera Prohibited Area in South Australia on 13 June 2010. Dust particles collected at the second touchdown were recovered by two methods. In one method, we used a Teflon spatula to sweep particles from about 10% of the surface of a sample catcher. In the other method, we gently tapped on the exterior of the sample catcher, causing particles to drop onto a pure silica glass slide (*6*).

On the Teflon spatula, we identified 1534 rocky particles by means of a field-emission scanning electron microscope. The particles have diameters ranging from 3 to 40 μm but are mostly smaller than 10 μm (*7*). Most Itokawa particles are angular and are probably broken pieces of larger rocks. Among the 1534 harvested rocky particles, 1087 are monomineralic, including 580 olivine particles, 126 low-Ca pyroxenes, 56 high-Ca pyroxenes, 186 feldspars (172 plagioclase and 14 K-feldspar), 113 troilites, 13 chromites, 10 Ca phosphates, and 3 Fe-Ni metal grains. The remaining 447 particles are polymineralic mixtures, mainly silicates. Several other particles are silica minerals and K-bearing halite, all of uncertain origin.

Of the 40 particles removed by tapping (diameters ranging from 30 to 180 μm) that were analyzed by x-ray computed microtomography (*7*) and x-ray diffraction, 38 were subjected to more detailed mineralogic analysis. Backscattered electron images of selected particles are shown in Fig. 1, A to D. RA-QD02-0030 (Fig. 1A) and RA-QD02-0024 (Fig. 1B) have a platy morphology, are polymineralic, and have many mineral grains 1 to 10 μm in diameter adhering to their surfaces. Their appearance is typical of most Itokawa particles. Two particles show different morphologies. RA-QD02-0013 (Fig. 1C) has a smoother soccer-ball shape, whereas RA-QD02-0027 (Fig. 1D) consists of a large troilite crystal and smaller silicates. Particles that contain troilite or taenite as major components like RA-QD02-0027 are rare.

Mineralogical analysis of individual "tapped" particles indicates that they consist mainly of coarse [typically 10 to 50 μm in diameter (*7*)] crystalline silicates, the most abundant being olivine. The next most abundant minerals are low- and high-Ca pyroxene and plagioclase (fig. S6A). Low-Ca pyroxene is exclusively composed of orthopyroxene, except for RA-QD02-0060, which is dominated by low-Ca clinopyroxene (monoclinic structure was confirmed by x-ray diffraction). The degree of crystallinity of silicates differs between and within particles, particularly for plagioclase. Some particles contain chromite, chlorapatite, merrillite, and troilite up to 25 μm in size. Small inclusions (up to 10 μm) of taenite, kamacite, troilite, and

Fig. 1. (**A** to **D**) Backscattered electron (BSE) images of RA-QD02-0030 (A), RA-QD02-0024 (B), RA-QD02-0013 (C), and RA-QD02-0027 (D).

[1]Department of Earth and Planetary Material Sciences, Faculty of Science, Tohoku University, Aoba, Sendai, Miyagi 980-8578, Japan. [2]College of Science, Ibaraki University, 2-1-1 Bunkyo, Mito, Ibaraki 310-8512, Japan. [3]Synchrotron X-ray Station at SPring-8, National Institute for Materials Science, Sayo, Hyogo 679-5198, Japan. [4]ARES, NASA Johnson Space Center, Houston, TX 77058, USA. [5]Department of Earth and Space Science, Graduate School of Science, Osaka University, Toyonaka 560-0043, Japan. [6]JAXA-ISAS, 3-1-1 Yoshinodai, Sagamihara, Kanagawa 229-8510, Japan. [7]Department of Earth and Planetary Science, Faculty of Science, Kyushu University, Hakozaki, Fukuoka 812-8581, Japan. [8]NASA Ames Research Center, Moffett Field, CA 94035, USA.

*To whom correspondence should be addressed. E-mail: tomoki@m.tohoku.ac.jp

論文の要素、構造（図表）

Of the 40 particles removed by tapping (diameters ranging from 30 to 180 μm) that were analyzed by x-ray computed microtomography (7) and x-ray diffraction, 38 were subjected to more detailed mineralogic analysis. Backscattered electron images of selected particles are shown in Fig. 1, A to D
0030 (Fig. 1A) and RA-QD02-00
have a platy morphology, are polyn
have many mineral grains 1 to 10
eter adhering to their surfaces. The
is typical of most Itokawa particl
ticles show different morphologies
0013 (Fig. 1C) has a smoother soc
whereas RA-QD02-0027 (Fig. 1D)
large troilite crystal and smaller si
cles that contain troilite or taenite a
ponents like RA-QD02-0027 are rare

- 図表⇔本文のリンク
- 図表番号
- キャプション

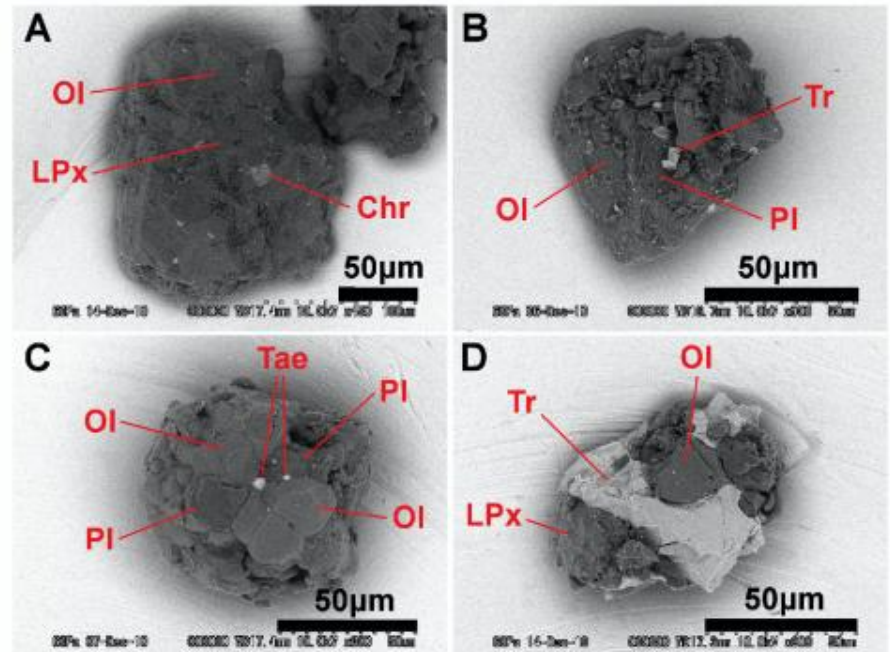



Fig. 1. (**A** to **D**) Backscattered electron (BSE) images of RA-QD02-0030 (A), RA-QD02-0024 (B), RA-QD02-0013 (C), and RA-QD02-0027 (D).

論文の要素、構造（文献参照）

The Hayabusa spacecraft arrived at S(IV)-type asteroid 25143 Itokawa (formerly 1998 SF36) in September 2005 (*1*). Remote-sensing measurements from the spacecraft suggest that Itokawa consists of rocks similar to LL5 and LL6 ordinary chondrites (*2*, *3*), confirming ground-based spectral characterization (*4*). On 20 and 26 November 2005, the spacecraft
descended to touchdown ar
ticles from MUSES-C Regi
of dust and gravel deposits (
up to 1 cm in diameter (*5*).

参照文献（References）とのリンク

- 表
- 参考文献（リスト）

REPORTS

greatly between particles (fig. S7), which is typical of moderately shocked astromaterial corresponding shock stages up to S4 (*6*, *26*).

MUSES-C Regio probably formed by segregation and accumulation of fine gravel into areas close to the gravitational center of Itokawa due to global-scale electrostatic grain levitation, vibration-induced granular migration, and deposition of slow moving ejecta launched from surface impacts (*27*–*29*). Therefore, particles in MUSES-C Regio originally derived from diverse regions of Itokawa. Fortunately, despite the small mass of the recovered Itokawa samples, they record the critical steps in the history of this asteroid. Itokawa was classified as an S-type asteroid from terrestrial remote sensing, and it has been commonly suggested that S-type asteroids, the most abundant asteroids in the inner asteroid belt, are the parent bodies of ordinary chondrites. Our petrologic data from MUSES-C Regio confirm that Itokawa is indeed an ordinary chondrite (LL4 to LL6), thereby finally linking these asteroids and meteorites.

References and Notes

1. A. Fujiwara *et al.*, *Science* **312**, 1330 (2006).
2. M. Abe *et al.*, *Science* **312**, 1334 (2006).
3. T. Okada *et al.*, *Science* **312**, 1338 (2006).
4. R. Binzel, A. S. Rivkin, S. J. Bus, J. M. Sunshine, T. H. Burbine, *Meteorit. Planet. Sci.* **36**, 1167 (2001).
5. H. Yano *et al.*, *Science* **312**, 1350 (2006).
6. See supporting material on *Science* Online.
7. A. Tsuchiyama *et al.*, *Science* **333**, 1125 (2011).
8. A. J. Brearley, R. H. Jones, *Rev. Mineral.* **36**, 3-1 (1998).
9. A. E. Rubin, *Geochim. Cosmochim. Acta* **54**, 1217 (1990).
10. J. B. Brady, D. J. Cherniak, In *Diffusion in Minerals and Melts*, Y. Zhang, D. J. Cherniak, Eds. (Mineralogical Society of America, Chantilly, VA, 2010), pp. 899–920.
11. W. R. Van Schmus, J. A. Wood, *Geochim. Cosmochim. Acta* **31**, 747 (1967).
12. E. A. Jobbins *et al.*, *Mineral. Mag.* **35**, 881 (1966).
13. T. J. McCoy, E. R. D. Scott, R. H. Jones, K. Keil, G. J. Taylor, *Geochim. Cosmochim. Acta* **55**, 601 (1991).
14. G. R. Huss, A. E. Rubin, J. N. Grossman, in *Meteorites and the Early Solar System II*, D. S. Lauretta, H. Y. McSween Jr., Eds. (University of Arizona Press, Tucson, AZ, 2006), pp. 567–586.
15. T. E. Bunch, K. Keil, K. G. Snetsinger, *Geochim. Cosmochim. Acta* **31**, 1569 (1967).
16. M. Kimura, H. Nakajima, H. Hiyagon, M. K. Weisberg, *Geochim. Cosmochim. Acta* **70**, 5634 (2006).
17. J. V. Smith, *J. Geol.* **80**, 505 (1972).
18. Y. Nakamuta, Y. Motomura, *Meteorit. Planet. Sci.* **34**, 763 (1999).
19. V. Slater-Reynolds, H. Y. McSween Jr., *Meteorit. Planet. Sci.* **40**, 745 (2005).
20. D. H. Lindsley, *Am. Mineral.* **68**, 477 (1983).
21. J. Fabriés, *Contrib. Mineral. Petrol.* **69**, 329 (1979).
22. K. Ozawa, *Geochim. Cosmochim. Acta* **48**, 2597 (1984).
23. M. Miyamoto, N. Fujii, H. Takeda, *Proc. Lunar Planet. Sci.* **12B**, 1145 (1981).
24. M. Trieloff *et al.*, *Nature* **422**, 502 (2003).
25. H. Y. McSween *et al.*, in *Asteroids III*, W. Bottke *et al.*, Eds. (Univ. of Arizona Press, Tucson, AZ, 2002), pp. 559–571.
26. D. Stöffler, K. Keil, E. R. D. Scott, *Geochim. Cosmochim. Acta* **55**, 3845 (1991).
27. H. Miyamoto *et al.*, *Science* **316**, 1011 (2007).
28. P. Lee, *Icarus* **124**, 181 (1996).
29. D. G. Korycansky, E. Asphaug, *Icarus* **171**, 110 (2004).

Acknowledgments: We thank the Hayabusa project team for sample return; KEK for synchrotron experiments; H. Nakano, Y. Yamazaki, K. Shimada, Y. Kakazu, T. Hashimoto, M. Konno, Y. Katsuya, and Y. Matsushita, for technical support; and J. Grossman, T. Ikeda, T. Hokada, K. Ozawa, Y. Nakamuta, and S. Wakita for helpful discussions. Supported by NASA grant 769583.07.03 (M.E.Z. and S.A.S.).

Supporting Online Material
www.sciencemag.org/cgi/content/full/333/6046/1113/DC1
Figs. S1 to S8
Tables S1 to S5
References (*30*–*40*)

2 May 2011; accepted 2 August 2011
10.1126/science.1207758

論文の要素、構造

- （書誌情報）
  - タイトル
  - 著者
  - 抄録（要旨）
  - キーワード
- 本文
  - 章
    - 節
      - 段落
        - 文
- 図
- 表
- 参考文献（リスト）

- 付録資料（Supplementary material）
  - 図表
  - ビデオ
  - 音声
  - …

デジタルドキュメントならではの要素が多く出てくる

International Journal for Parasitology

Exposed proteins of the Schistosoma japonicum tegument

Jason Mulvenna, Luke Moertel, Malcolm K. Jones, Sujeevi Nawaratna, Erica M. Lovas, Geoffrey N. Gobert, Michelle Colgrave, Alun Jones, Alex Loukas, Donald P. McManus

Research highlights

- Proteins exposed on the surface of parasitic worms are an important source of novel drug and vaccine targets.
- These proteins are the most accessible to the host and likely to possess functions important for the survival of the worm.
- Biotinylation (labelling of lysine side-chain residues with biotin) of whole worms is a useful technique for separating exposed proteins from other protein constituents of the tegument.
- Using this technique in combination with LC-MS/MS we identified 54 proteins as putatively host-exposed in Schistosoma japonicum.
- Using confocal and electron microscopy, the in
observed.

Protein identification v. Subcellular location

NCBI

elongation factor 1-a [Schistosoma japonicum]

Subcellular Location

Cytosol/Nuclear

Accession

Version

http://www.articleofthefuture.com/

本日のまとめ

- デジタルドキュメントとは？（続き）
- 学術分野のデジタルドキュメント
  - オンラインジャーナル論文の事例、歴史

- 次回は、学術分野のデジタルドキュメントの続き：
  - 電子ジャーナルコンテンツの作成、利用の実際
  - 論文以外の学術分野のドキュメント
  - ドキュメントフォーマット、標準規格

- Readings（参考文献）
  - 倉田敬子: 学術情報流通とオープンアクセス. 勁草書房, 2007, 196p. ISBN:978-4-326-00032-6
  - 佐藤翔: 電子リソースの普及と研究活動への影響. カレントアウェアネス. 2010, No.304, CA1720, p.17-20. http://current.ndl.go.jp/ca1720

最後に

- 出席シートと第1回レポート課題を回収します

- 出席シート:
  - **日付**、**学籍番号**、**氏名**、**所属**を記入の上、前方にて回収します。
- 第1回レポート:
  - (念のため)**課題番号**、**提出日**、**学籍番号**、**所属**、**氏名**が記入されているか、確認し、提出すること。